

**TINJAUAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK BANGUNAN PEMERINTAH TIDAK SEDERHANA DI KOTA AMBON**

**Grace Lelapary<sup>1)</sup>, Imran Oppier<sup>2)</sup>, Christy Gery Buyang<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pattimura

<sup>1)</sup>[gracelelapary03@gmail.com](mailto:gracelelapary03@gmail.com), <sup>2)</sup>[oppier.iwan@gmail.com](mailto:oppier.iwan@gmail.com), <sup>3)</sup>[christ.gery@gmail.com](mailto:christ.gery@gmail.com)

**ABSTRACT**

Ambon City is one of the cities whose development is being intensively carried out by the government, therefore many government buildings have been carried out in Ambon City. Many workers are carried heavy work that have the potential to experience hazards, so that a good application of occupational safety and health (SMK3) is needed to reduce risk. This study aims to determine the level of implementation of the occupational safety and health management system in non-modest government building projects in Ambon City. The method used in this study is a quantitative method by observation and interview, this method tends to be descriptive results using Minister of Public Works Regulation No. 9 of 2008 and processed using a Likert Scale as a measure to determine the presentation of the application of SMK3 in the project under study. The results of the study on the first factor, namely regulatory factors and work safety standards which are the most fundamental barriers, are companies imposing sanctions with a percentage of 56.67%, regulatory and operational factors, workers reject hazardous work with a 49.17% presentation on worker factors, the company provides emergency and fire extinguishers fires with a presentation of 48.33% on environmental factors of the project, workers get socialization with presentations of 55.83% on the factors of occupational safety and health management, and the company carries out periodic inspections of 27.50% on safety and health implementation factors .

**ABSTRAK**

Kota Ambon merupakan salah satu kota yang pembangunannya sedang gencar dilakukan pemerintah, karena itu banyak bangunan pemerintah yang dilakukan di Kota Ambon. Banyak pekerja pada proyek melakukan pekerjaan berat yang sangat berpotensi mengalami bahaya, sehingga diperlukan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) yang baik untuk dapat mengurangi resiko. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pelaksanaan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek bangunan pemerintah tidak sederhana (BPTS) di Kota Ambon. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan cara observasi dan wawancara, metode ini cenderung pada hasil deskriptif dengan menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 9 Tahun 2008 dan diolah menggunakan Skala Likert sebagai ukuran untuk menentukan presentasi penerapan SMK3 pada proyek yang diteliti. Hasil penelitian pada faktor pertama yaitu faktor peraturan dan standar keselamatan kerja yang menjadi penghambat paling mendasar adalah perusahaan memberikan sanksi dengan presentasi 56.67%, faktor peraturan dan operasional, pekerja menolak pekerjaan yang membahayakan dengan presentasi 49.17 % pada faktor pekerja, perusahaan menyediakan pintu darurat dan pemadam kebakaran dengan presentasi sebesar 48.33 % pada faktor lingkungan proyek, pekerja mendapatkan sosialisasi dengan presentasi sebesar 55.83% pada faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, dan perusaah melakukan pemeriksaan berkala sebesar 27.50 % pada faktor pelaksanaan K3.

**Kata Kunci :** *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3); Bangunan Pemerintah Tidak Sederhana; Skala Likert*

**1. PENDAHULUAN**

Pekerjaan konstruksi merupakan kegiatan yang cukup banyak menggunakan berbagai peralatan, baik canggih maupun manual. Peralatan ini dilaksanakan di lahan yang terbatas luasnya dalam berbagai jenis kegiatan sehingga menyebabkan resiko tinggi terhadap kecelakaan. Laporan International Labour Organization (ILO), setiap hari terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan korban fatal sekitar 6000 kasus dan berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan Kota Ambon

Tahun 2017 ada 23 kasus kecelakaan kerja yang terjadi dan berakibat meninggal dunia. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dilakukan tinjauan sistem yaitu penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Karena pada prinsipnya kecelakaan kerja akibat perbuatan manusia (*human error*) bisa dicegah dengan pengawasan dan kualifikasi SMK3 yang diperketat oleh pengawasan dari pemerintah pusat maupun dinas. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerapan dan pelaksanaan SMK3

serta memberi solusi bagi penerapan SMK3 yang belum dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Pemerintah Tidak Sederhana di Kota Ambon.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Defenisi SMK3

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang selamat, aman, efisien dan produktif. (Permen PU, 2008)

Pemahaman tentang SMK3 yang benar dari semua aspek sangat berguna untuk pencegahan kecelakaan dalam kegiatan konstruksi dimana diharapkan produksi meningkat dengan meminimalkan atau mengurangi kecelakaan bahkan meniadakan kecelakaan (*zero accident*).

Sesuai dengan Bab III pasal 3 Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. PER. 05/MEN/1996, penerapan SMK3 diwajibkan kepada perusahaan dengan tingkat penerapan sebagai berikut :

1. Perusahaan kecil atau perusahaan dengan tingkat resiko rendah harus menerapkan sebanyak 64 elemen.
2. Perusahaan sedang atau perusahaan dengan tingkat resiko menengah harus menerapkan sebanyak 122 elemen.
3. Perusahaan besar atau perusahaan dengan tingkat resiko tinggi harus menerapkan sebanyak 166 elemen.

Dilihat dari tingkat penerapan di atas, maka pembangunan proyek gedung Siloam Hospital termasuk kategori perusahaan besar yang menerapkan sebanyak 166 elemen yang terdapat dalam SMK3. Hal dikarenakan proyek ini memiliki pekerja lebih dari 100 orang.

Keberhasilan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di tempat kerja dapat diukur menurut Permenaker 05/MEN/1996 sebagai berikut:

1. Untuk tingkat pencapaian 0-59 % dan pelanggaran peraturan perundangan (nonconformance) dikenai tindakan hukum.
2. Untuk tingkat pencapaian 60-84 % diberikan sertifikat dan bendera perak.
3. Untuk tingkat pencapaian 85-100 % diberikan sertifikat dan bendera emas.

Ditinjau dari segi kinerja penerapan penyelenggaraan SMK3 konstruksi bidang Pekerjaan Umum menurut Permen PU Nomor: 09/PRT/2008 terbagi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu:

1. Baik, bila mencapai hasil penilaian > 85%.
2. Sedang, bila mencapai hasil penilaian 60% - 85%.

3. Kurang, bila mencapai hasil penilaian < 60%.

### 2.2 Prinsip Dasar SMK3 dalam Perundang-undangan

Prinsip dasar SMK3 sudah ada sejak tahun 1970 terlihat dalam Peraturan Undang-undang Republik Indonesia No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja yang menjelaskan bahwa bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatan dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.

Sedangkan pada undang-undang No.13 tahun 2003 terdapat prinsip dasar SMK3 yang diatur dalam pasal 87 tentang ketenagakerjaan yang diantaranya berisi:

1. Setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.
2. Ketentuan mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur dengan Peraturan Pemerintah.

Setelah itu, maka dikeluarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER. 05/MEN/1996 tentang SMK3 dan dalam rangka mewujudkan tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi demi tercapainya keamanan K3, maka ditetapkan Peraturan Menteri tentang Pedoman SMK3 konstruksi bidang Pekerjaan Umum Nomor: 09/PRT/2008 yang tercantum dalam ayat (a), (b) dan (c) sebagai berikut:

1. Ayat (a) menyatakan bahwa dalam rangka mewujudkan tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi, penyelenggaraan pekerjaan konstruksi wajib memenuhi syarat-syarat keamanan, keselamatan dan kesehatan kerja pada tempat kegiatan konstruksi.
2. Ayat (b) menyatakan bahwa agar penyelenggaraan keamanan, keselamatan dan, kesehatan kerja pada tempat kegiatan konstruksi bidang Pekerjaan Umum dapat terselenggara secara optimal, maka diperlukan suatu pedoman pembinaan dan pengendalian sistem keselamatan dan kesehatan kerja pada tempat kegiatan konstruksi bidang Pekerjaan Umum.
3. Ayat (c) menyatakan bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b perlu menetapkan Peraturan Menteri tentang Pedoman Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi bidang Pekerjaan Umum.

Sebagaimana yang telah disebutkan dalam Permen PU Nomor: 09/PRT/M/2008 tentang pedoman SMK3 konstruksi bidang PU tercantum elemen-elemen yang harus dilaksanakan oleh Penyedia Jasa sebagai berikut:

#### 1. Kebijakan K3

Kebijakan adalah arah yang ditentukan untuk dipatuhi dalam proses kerja dan organisasi perusahaan. Kebijakan yang ditetapkan manajemen menuntut partisipasi dan kerjasama semua pihak. Kebijakan K3

menggarisbawahi hubungan kerja manajemen dan karyawan dalam rangka pelaksanaan program K3 yang efektif.(Sastrohadiwiry, 2001)

2. Perencanaan K3

Perusahaan harus membuat perencanaan yang efektif guna mencapai keberhasilan penerapan SMK3 dengan sasaran yang jelas dan dapat diukur. Perencanaan juga memuat tujuan, sasaran dan indikator kinerja yang diterapkan.(Sastrohadiwiry, 2001). Adapun bagian-bagian perencanaan adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendaliannya,
- 2) Pemenuhan Perundang-undangan dan persyaratan lainnya,
- 3) Sasaran dan Program. (Permen, 2008)

3. Penerapan dan Operasi Kegiatan

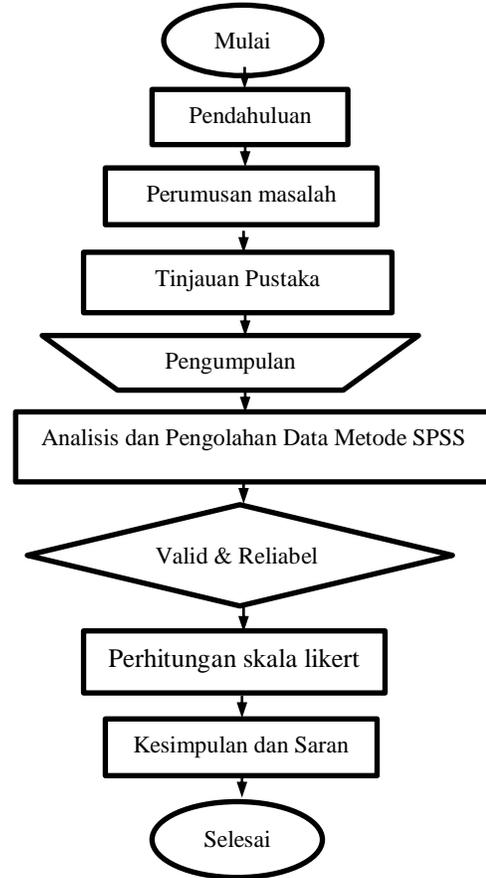
Dalam mencapai tujuan keselamatan dan kesehatan kerja, perusahaan harus menunjuk personel yang mempunyai kualifikasi yang sesuai dengan sistem yang diterapkan. Adapun kualifikasi yang tercantum dalam Permen No. 9 tahun 2008 adalah sebagai berikut:

- 1) Sumber Daya, Struktur Organisasi dan Pertanggungjawaban.
  - 2) Kompetensi, Pelatihan dan Kepedulian.
  - 3) Komunikasi, Keterlibatan dan Konsultasi.
  - 4) Dokumentasi.
  - 5) Pengendalian Dokumen.
  - 6) Pengendalian Operasional.
  - 7) Kesiagaan dan Tanggap Darurat. (Permen, 2008)
4. Pemeriksaan atau Evaluasi

Berikut ini adalah bagian peraturan dalam setiap evaluasi atau pengukuran kinerja SMK3 terdiri dari 4 bagian yaitu:

- 1) Evaluasi Kepatuhan.
- 2) Penyelidikan Insiden, Ketidaksesuaian, Tindakan Perbaikan dan Pencegahan.
- 3) Pengendalian Rekaman.
- 4) Audit Internal.(Permen, 2008)
5. Tinjauan Manajemen (Permen, 2008)

3. METODOLOGI PENELITIAN



Sumber:Penulis, 2019

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3.1 Metode Analisis Deskriptif

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang digunakan untuk mengetahui gambaran atau penyebaran sampel atau populasi, sehingga penelitian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi penerapan SMK3 pada proyek bangunan pemerintah tidak sederhana di kota Ambon berdasarkan hasil penyebaran kuesioner dan wawancara.

3.2 Teknik Pengolahan Data

Analisa data yang dilakukan untuk menganalisa penerapan SMK3 pada proyek – proyek terkait di kota Ambon, dengan proses analisa sebagai berikut :

- ❖ Uji validitas dilakukan dengan menggunakan *Pearson Corelation*, pedoman suatu model dikatakan valid jika tingkat signifikansinya dibawah 0,05, maka butir pernyataan tersebut dikatan valid. Penelitian ini, nilai r tabel yang digunakan adalah 0,361 sesuai dengan nilai responden yang bernilai 30 orang.
- ❖ Uji reliabilitas ini menggunakan *cornbach alpha* dengan bantuan program statistic. Suatu variabel

dapat dikatakan reliabel apabila *cornbach alpha* > 0,6 (Ghozali, 2005 :42)

- ❖ Data yang telah diberikan oleh responden dalam kuisisioner yang telah disebar. Akan diolah dan digunakan untuk memberikan penjelasan.
- ❖ Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan pilihan skala dengan format seperti ini:
  1. STS : Sangat tidak setuju
  2. TS : Tidak setuju
  3. S : Setuju
  4. SS : Sangat Setuju

Untuk perhitungan presentasinya, nilai rata-rata dari skor jawaban responden, maka digunakan rumus “*Analisis Soal Tes*” (Surakhmad,1994) sebagai berikut :

$$K = \frac{B}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

K : Skor Rata-Rata

B : Jumlah Skor yang Diperoleh masing- masing Variabel

N : Jumlah Skor Makssimal

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Lokasi Penelitian**

**Tabel 1. Proyek Penelitian**

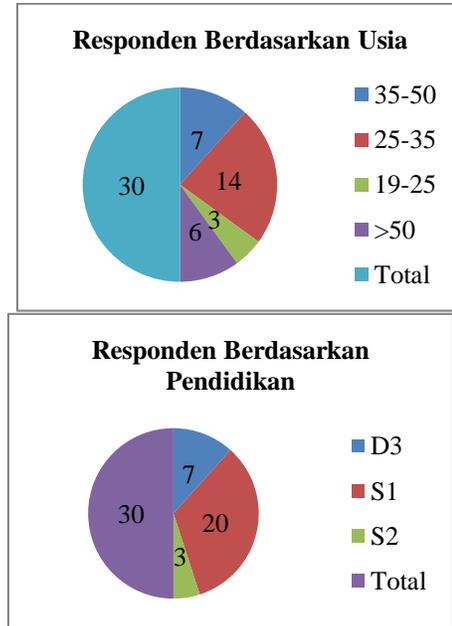
No	PROYEK	PELAKSANA	DURASI	NILAI KONTRAK	KLASIFIKASI
1	Rumah dinas Kawasan Angkatan Laut Tawiri	PT Adhi Daya Evaniatama	210 Hari	Rp 7.836.183.00	Bangunan Rumah Dinas Tipe B, D,E yang lebih dari 2 lantai
2	Pembangunan Ruang Kantor Kejaksaan Tinggi Maluku	CV Venita Sakti	90 Hari	Rp 1.627.646.000	Rehabilitasi gedung kantor lebih dari 500 m <sup>2</sup> dan bertingkat lebih dari 2 lantai
3	Pembangunan Kantor PU Prov Maluku	PT Cipta Utama	120 Hari	Rp 2.662.800.00	Rehabilitasi gedung kantor lebih dari 500 m <sup>2</sup>

Sumber: Hasil observasi, 2019

**4.2 Responden**

Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 30 orang Berikut ini adalah deskripsi mengenai identitas responden penelitian mulai dari jenis kelamin, usia pendidikan terakhir. sebanyak 30 responden atau 100% berjenis kelamin laki – laki. Responden 19 - 25 tahun berjumlah 3 orang dengan presentasi sebesar 10%, usia responden 25 – 35 tahun berjumlah 14 orang dengan presentasi sebesar 46.7%, usia responden pada usia 35 – 50 tahun berjumlah 7 orang dengan presentasi sebesar 23.3 % dan jumlah responden lebih dari 50 tahun berjumlah 6 orang dengan presentasi 20 %. responden yang memiliki tingkat pendidikan D3

berjumlah 7 orang dengan presentasi 23.3%, responden yang memiliki tingkat pendidikan S1 berjumlah 20 orang dengan jumlah presentasi 66.7%, sedangkan tingkat pendidikan S2 berjumlah 3 orang dengan presentasi 10%.



Sumber: Hasil observasi, 2019

**Gambar 2. Infografis Responden berdasarkan Usia dan pendidikan**

**4.3 Uji Validitas**

Uji validitas ini menggunakan metode *Pearson Corelation*, Pedoman suatu model dinyatakan valid jika tingkat signifikannya dibawah 0,05 maka butir pertanyaan tersebut dapat dikatakan valid. Tabel berikut menunjukkan hasil uji validitas dari 5 faktor penting yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu faktor Peraturan/Standar Operasional, Faktor Individu Pekerja, Faktor Lingkungan Proyek, Faktor Manajemen, Faktor pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan kerja

**Tabel 2. Hasil uji validitas**

No	Faktor	V	Pearson Correlation
1	Peraturan dan standart Keselamatan kerja	Q1	0.892 > 0.361
		Q2	0.925 > 0.361
		Q3	0.897 > 0.361
		Q4	0.673 > 0.361
2	Individu	Q1	0.586 > 0.361
		Q2	0.715 > 0.361
		Q3	0.833 > 0.361
		Q4	0.874 > 0.361
		Q5	0.515 > 0.361
3	Lingkungan Proyek	Q1	0.426 > 0.361
		Q2	0.607 > 0.361
		Q3	0.604 > 0.361
		Q4	0.583 > 0.361
4	Faktor Manajemen K3	Q1	0.426 > 0.361
		Q2	0.897 > 0.361
		Q3	0.604 > 0.361
		Q4	0.583 > 0.361
5	Faktor Kesehatan Kerja	Q1	0.734 > 0.361
		Q2	0.532 > 0.361
		Q3	0.980 > 0.361
		Q4	0.957 > 0.361
		Q5	0.584 > 0.361

Sumber: Hasil analisis, 2019

**4.4 Uji Reliabilitas**

**Tabel 3. Hasil uji reliabilitas**

No	Faktor	Cronbach Alpha
1	Standar Operasional	0.822
2	Individu Pekerja	0.822
3	Lingkungan	0.693
4	Manajemen Proyek	0.963
5	Kesehatan Kerja	0.693

Sumber: Hasil analisis, 2019

Dari hasil uji reliabilitas menggunakan metode *cronbach alpa* dengan bantuan program statistic, didapatkan nilai alpha untuk setiap variabel dalam faktor individu pekerja nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) diatas 0,6. Hal ini menunjukkan variabel – variabel tersebut dapat dikatakan reliabel.

**4.5 Hasil Perhitungan skala likert**

Dibawah ini akan diuraikan hasil uji menggunakan perhitungan bobot skala likert yang ditinjau berdasarkan masing – masing aspek dari

penerapan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (SMK3) dan faktor – faktor yang sangat kurang dalam pelaksanaan SMK3 pada proyek bangunan pemerintah tidak sederhana di Kota Ambon.

**Tabel 4. Hasil perhitungan skala likert**

indikator	SS	S	TS	STS	TOTAL	%
Q1	7	16	7	0	90	75.5
Q2	6	7	12	5	74	61.67
Q3	11	9	8	2	89	74.17
Q4	5	7	9	9	68	56.67
Q5	18	12	0	0	108	90.00
Q6	12	13	1	4	93	77.50
Q7	8	6	15	0	80	66.67
Q8	10	0	11	9	71	59.17
Q9	6	0	19	5	67	55.83
Q10	14	9	7	0	97	80.83
Q11	19	5	6	0	103	85.83
Q12	22	8	0	0	112	93.33
Q13	7	3	1	20	58	48.33
Q14	12	0	8	10	74	61.67
Q15	3	6	16	5	67	55.83
Q16	5	9	13	3	76	63.33
Q17	9	4	6	11	71	59.17
Q18	0	0	8	22	38	31.67
Q19	0	0	3	27	33	27.50
Q20	8	3	12	7	72	60
Q21	7	6	15	2	78	65
Q22	8	3	19	0	79	65.83

Sumber: Hasil analisis, 2019

Berdasarkan hasil analisa terhadap penilaian penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek bangunan pemerintah sederhana di kota Ambon, terhadap kuesioner yang dibagikan kepada responden terdapat beberapa indikator yang menjadi faktor terendah yang menjadi penghambat dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek bangunan pemerintah sederhana di kota Ambon.

**Tabel 5. Indikator Terendah Penerapan SMK3**

No	faktor	Pernyataan	%	Ket
1	Peraturan dan Operasional	Sanksi dari perusahaan jika melanggar	56.67	Kurang
2	Individu Pekerja	Menolak pekerjaan yang membahayakan	49.17	kurang
3	Lingkungan proyek	Menyediakan pintu darurat	48.33	kurang
4	Factor manajemen	Mendapatkan sosialisasi tentang K3	55.83	Kurang
5	Factor Pelaksanaan K3	Melakukan pemeriksaan sebelum mulai kerja	31.67	Kurang

Sumber: Hasil analisis, 2019

**4.6 Pencegahan Yang Dapat Dilakukan Untuk Mengatasi Keterbatasan SMK3**

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi penerapan yang paling kurang adalah :

1. Instansi pemerintah terkait dapat menegur dan mempertegas aturan tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan kerja agar perusahaan dapat lebih tegas mengeluarkan peraturan pada proyek yang berlangsung
2. Perusahaan seharusnya memperkerjakan pekerja sesuai dengan kemampuan dan keahlian masing-masing individu
3. Perusahaan yang menjalankan proyek harus lebih sering melakukan sosialisasi bagi para pekerja mengenai pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja di lapangan saat bekerja

## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Presentasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja yang paling kurang adalah

1. Sanksi dari perusahaan jika melanggar (56.67%) solusi yang dapat dilakukan adalah pemerintah atau instansi terkait lebih memperhatikan proyek-proyek yang sedang berlangsung.
2. Pekerja dapat menolak pekerjaan yang membahayakan (49.17%) solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memperkerjakan pekerja sesuai dengan keahlian masing-masing.
3. Perusahaan Menyediakan pemadam kebakaran dan pintu darurat (48.33%) solusi yang dapat dilakukan adalah perusahaan lebih memperhatikan jalur aman.
4. Pekerja mendapatkan sosialisasi tentang K3 (55.83%) solusi yang dapat dilakukan adalah perusahaan lebih mendorong petugas K3 untuk menjalankan fungsi agar pekerja juga mampu mengetahui peran penting SMK3.
5. Pemeriksaan Kesehatan berkala (27.50%) solusi yang dapat dilakukan adalah menyediakan tenaga medis khusus bagi pekerja di tempat kerja.

### 5.2 Saran

Agar Penelitian ini lebih akurat di masa mendatang hendaknya peneliti selanjutnya dapat menambah variasi dan faktor penerapan system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, menambah responden, serta tempat penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hendra T., 2015, *Tinjauan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kota Pekanbaru*, Jom FTEKNIK Volume 3 No. 2, Pekanbaru
- Pangkey., F, 2012, *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi di Indonesia*, Jurnal Ilmiah Media Engineering volume 2 nomor 2, Manado
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia, 1980. No 1 Tahun 1980 tentang *K3 Pada Konstruksi Bangunan*

- Peraturan Menteri PU dan Tenaga Kerja Republik Indonesia, 1986, No 174 tahun 1986 tentang *K3 pada Tempat Kegiatan Konstruksi*
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja, 1996, Nomor : Per. 05/Men/1996 Tentang *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2007, No 45 tentang *Bangunan Pemerintah Tidak Sederhana*
- Peraturan Menteri Republik Indonesia, 2008, PU No 9 Tahun 2008 tentang *Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2012, tentang *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*
- Sembiring, S., 2008, *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, Jurnal Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Pada Proyek Pembangunan Gedung, Medan
- Surakhmad, W., 1994, *Pengantar Penelitian Ilmiah dasar Metode Teknik*, Tarsito, Bandung
- Undang – Undang Republik Indonesia, 1970, No. 1 Tahun 1970 tentang *Keselamatan Kerja*
- Undang – Undang Republik Indonesia, 1999, No 18 Tahun 1999 Tentang *Jasa Konstruksi*
- Undang – Undang Republik Indonesia, 2000, No 50 tahun 2000 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan Kerja*
- Undang – Undang Republik Indonesia, 2003, No 13 tentang *Ketenagakerjaan*